



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

**KEMA41, Kemi: Organisk kemi - grundkurs, 7,5  
högskolepoäng**  
*Chemistry: Organic Chemistry - Basic Course, 7.5 credits*  
Grundnivå / First Cycle

---

## Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2023-05-26 att gälla från och med 2023-05-26, vårterminen 2024.

## Allmänna uppgifter

Kursen är en obligatorisk kurs på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen med inriktning mot kemi eller molekylärbiologi.

*Undervisningsspråk: Svenska*

*Huvudområde*

Kemi

*Fördjupning*

G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

## Kursens mål

Kursens syfte är att studenten, efter avslutad kurs, skall ha tillägnat sig en grundläggande förståelse för organisk kemi. Målsättningen med laborationerna är att studenten skall utveckla färdigheter i laboratoriemetodik genom träning i att planera och utföra kemiska experiment.

## Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redogöra för hybridisering och kemisk bindning
- förstå grundläggande konformationsanalys
- redogöra för de faktorer (HOMO/LUMO) som påverkar reaktiviteten för polära organiska reaktioner
- redogöra för hur elektroniska effekter påverkar reaktiviteten i polära organiska reaktioner
- redogöra för grundläggande stereokemi
- redogöra för funktionella grupper reaktivitet

- redogöra för mekanismerna för polära organiska reaktioner, så som elektrofil addition till alkener, substitutions- och eliminationsreaktioner, elektrofil aromatisk substitution, nukleofil addition till karbonylföreningar, nukleofil acylsubstitution samt alfa-substitution och kondensation på karbonylföreningar
- namnge utvalda funktionella grupper enligt IUPAC-nomenklatur
- namnge utvalda organiska föreningar med trivialnamn

### **Färdighet och förmåga**

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- behärska och diskutera kemisk bindning och hybridisering i organiska molekyler
- utföra konformationsanalys av enkla organiska molekyler samt presentera resultatet som Newmanprojektioner (acykliska föreningar) eller stolkonformationer (cyklohexanderivat)
- utföra en stereokemisk analys av organiska molekyler och ange deras absolutkonfiguration (R/S)
- redovisa Fisherprojektioner för enklare organiska molekyler
- redovisa korrekta mekanismer för ett antal polära organiska reaktioner
- argumentera för varför en viss produkt erhålls under angivna reaktionsbetingelser
- använda enklare laboratorietechniker inom organisk kemi
- dokumentera en laboration och redovisa resultatet i en rapport
- utföra en riskbedömning vid kemiskt laboratoriearbete

### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- kritiskt granska konformationer av enkla organiska molekyler för att bedöma vilken som är termodynamiskt mest gynnsam
- tolka en kemisk struktur för att avgöra om molekylen är kiral eller akiral
- argumentera för varför en föreslagen reaktionsmekanism är mest trolig
- argumentera för hur elektroniska och steriska effekter påverkar en organisk kemisk reaktion
- bedöma risker med kemikalier och hantera dem på ett säkert sätt

### **Kursens innehåll**

Kursen består av två delkurser:

*Delkurs 1 Teori 6,5 hp*

I den teoretiska delen behandlas följande:

- hybridorbital och kemisk bindning, som sigma-, pi- och polära kovalenta bindningar
- konformationsanalys av enkla acykliska och cykliska organiska molekyler
- stereokemi
- reaktivitet och reaktionsmekanismer
- elektrofil addition till alkener
- substitutions- och eliminationsreaktioner
- elektrofil aromatisk substitution
- karbonylkolets kemi
- acylföreningarnas kemi

*Delkurs 2 Laborationer och tillhörande obligatoriska moment 1 hp*

I den här delen kommer studenterna:

- planera och utföra enklare kemiska experiment
- erhålla färdigheter i laboratoriemetodik
- tränas i att löpande dokumentera en laboration
- tränas i att utföra riskbedömningar vid kemiskt laboratoriearbete

## Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, laborationer och övningar. Deltagande i laborationer samt tillhörande moment är obligatoriskt.

## Kursens examination

Examination sker skriftligt i form av tentamen vid kursens slut samt genom laborationer och tillhörande obligatoriska moment under kursens gång.

För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

*Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.*

## Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För att bli godkänd på hela kursen krävs godkänd tentamen, godkända laborationsrapporter samt närvaro vid obligatoriska moment.

Betygsskalan för tentamen är Underkänd, Godkänd och Väl godkänd medan laborationerna betygsätts enligt betygsskala Underkänd, Godkänd.

Slutbetyget avgörs genom betyg på tentamen.

## Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Fysik 1a eller 1b1+1b2, Kemi 2 och Matematik 4 (eller äldre kurs Matematik D).

## Övrigt

Kursen ersätter KEMA01 Organisk kemi - grundkurs, 7,5 hp, och kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med denna kurs.

Kunskaper inom allmän kemi rekommenderas, men är inte ett krav.

Kursen ges vid kemiska institutionen, Lunds universitet.

## Prov/moment för kursen KEMA41, Kemi: Organisk kemi - grundkurs

Gäller från V24

- 2401 Tentamen, 6,5 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 2402 Laborationer, 1,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd